

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
Fakulta materiálově-technologická
KATEDRA TEPELNÉ TECHNIKY



ROČENKA
2024

Ostrava, únor 2025

OBSAH

| | |
|--|----|
| ROČENKA | 1 |
| SLOVO ÚVODEM..... | 5 |
| HARMONOGRAM KALENDÁŘNÍHO ROKU 2024 | 6 |
| 1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE | 7 |
| 2 ČLENSTVÍ V AKADEMICKÝCH, ODBORNÝCH A VĚDECKÝCH ORGÁNECH..... | 8 |
| 2.1 Vědecká rada FMT, VŠB – TUO | 8 |
| 2.2 Etická komise VŠB – TUO..... | 8 |
| 2.3 Oborová rada doktorského studia FMT | 8 |
| 2.4 Členství v oborové radě doktorského studia na jiných pracovištích | 8 |
| 2.5 Komise pro státní doktorskou zkoušku | 8 |
| 2.6 Členství v odborných společnostech mimo VŠB – TUO | 8 |
| 3 PEDAGOGICKÁ ČINNOST | 10 |
| 3.1 Studijní programy katedry..... | 10 |
| 3.2 Seznam předmětů přednášených pedagogy katedry..... | 11 |
| 3.3 Přehled výuky katedry tepelné techniky v letním semestru 2023/2024 | 16 |
| 3.4 Přehled výuky katedry tepelné techniky v zimním semestru 2024/2025 | 17 |
| 3.5 Přehled předmětů nabízených zahraničním studentům v roce 2024 | 18 |
| 3.6 Studenti v programech katedry..... | 19 |
| 3.7 Výsledky obhajoby disertačních prací..... | 21 |
| 3.8 Výsledky státních závěrečných zkoušek..... | 22 |
| 4 ZAHRANIČNÍ STYKY | 25 |
| 5 SPOLUPRÁCE S PRAXÍ | 26 |
| 6 PŘÍRUSTKY PŘÍSTROJOVÉHO VYBAVENÍ | 27 |
| 7 VĚDECKÁ ČINNOST | 28 |
| 8 VĚDECKÉ KONFERENCE A SEMINÁŘE | 29 |
| 9 PUBLIKAČNÍ ČINNOST | 30 |
| 10 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI ROKU | 34 |

SLOVO ÚVODEM

Vážení,

jako každoročně jsme připravili ročenku katedry tepelné techniky, která je již dvacátou šestou v pořadí. Ročenka obsahuje všechny významné události, které jsme na katedře v uplynulém roce zaznamenali.

Katedra i v tomto roce plnila své základní povinnosti, kterými byly především pedagogická a vědecká činnost. Pedagogičtí pracovníci se pravidelně účastnili vědeckých konferencí a navazovali osobní kontakty s domácími i zahraničními institucemi pro další vědeckou práci.

Rok 2024 byl ve znamení personální stabilizace jak na katedře, tak celé fakultě, což sebou přineslo i klidnější pracovní prostředí a větší motivaci zaměstnanců. Začátkem roku 2024 rozšířil naše pedagogické řady doc. Ing. Jonáš Tokarský, Ph.D. Přestože kolektiv katedry není početně příliš velký, troufnu si konstatovat, že jak mezilidské vztahy, tak pracovní nasazení jsou na velmi dobré úrovni.

V roce 2024 dosáhla fakulta dalšího významného úspěchu, když byl schválen projekt z Operačního programu Spravedlivá transformace - CirkArena, jehož nositelem je Materiálový a metalurgický výzkum s.r.o. a na kterém se podílejí další výzkumné organizace. Zaměstnanci naší katedry jsou zapojeni do výzkumného záměru „Jemnozrné odpady z výroby a zpracování Fe a oceli“. Věříme, že i tento projekt společně s již probíhajícím projektem MATUR zlepší finanční situaci jak na katedře, tak na celé fakultě.

Vážení čtenáři, budu potěšen, pokud naší ročence budete věnovat chvíli svého času. Děkuji všem kolegům za odvedenou práci a dále děkuji všem, kteří nás v naší činnosti podpořili. Věřím, že v této složité době zvládne naše katedra současné výzvy, plně obstojí a prokáže svou životaschopnost i v dalších letech.

Marek Velička
vedoucí katedry tepelné techniky

Ostrava, únor 2025

HARMONOGRAM KALENDÁŘNÍHO ROKU 2024

| Název časového úseku | Vymezení časového úseku |
|---|---|
| Zkouškové období zimního semestru akademického roku 2023/2024 | 18. 12. 2023 – 27. 1. 2024 |
| Kontrola studia (1. r. BS) | 5. 2. 2024 |
| Den otevřených dveří FMT | 26. 1. – 27. 1. 2024 |
| Výuka ve všech ročnících všech forem studia v letním semestru | 19. 2. 2024 – 18. 5. 2024 |
| 3. ročník BS | 19. 2. 2024 – 14. 4. 2024 |
| 2. ročník NMS | 19. 2. 2024 – 7. 4. 2024 |
| Volné dny (bez výuky) | 24. 12. 2023 – 1. 1. 2024 – vánoční prázdniny 17. 5. 2024 – Majáles 25. 4. 2024 – Sportovní den 1. 7. 2024 – 31. 8. 2024 – hlavní prázdniny 21. 3. 2024, 14. 11. 2024 – VR VŠB-TUO 23. 12. 2024 – 1. 1. 2025 – vánoční prázdniny |
| Kariéra PLUS | 5. 3. 2024 |
| Zkouškové období letního semestru akademického roku 2023/2024 | 20. 5. 2024 – 30. 6. 2024 |
| Kontrola studia: | |
| 2. ročník NMS | 20. 5. 2024 |
| 3. ročník BS | 27. 5. 2024 |
| Přijímací řízení: | |
| termín podání přihlášek 1. kolo | 31. 3. 2024 |
| termín podání přihlášek 2. kolo | 12. 7. 2024 |
| termín podání přihlášek 3. kolo | 20. 9. 2024 |
| Státní závěrečné zkoušky NMS | 28. 5. 2024 |
| BS | 4. 6. 2024 |
| Slavnostní vědecká rada | 21. 3. 2024, 14. 11. 2024 |
| Promoce | 27. 6. 2024 |
| Kontrola studia | 8. 7. 2024 |
| Imatrikulace | 17. 10. 2024 |
| Výuka ve všech ročnících všech forem studia zimního semestru | 16. 9. 2024 – 14. 12. 2024 |

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

| | | | |
|----------------------|---|----------|-------------|
| Název katedry | Katedra tepelné techniky | | |
| Adresa | VŠB – TU Ostrava, Fakulta materiálově–technologická 17. listopadu 15/2172, 708 00 Ostrava-Poruba | | |
| Internetová stránka: | http://katedry.fmt.vsb.cz/635/ | | |
| | | č. míst. | telefon |
| Vedoucí katedry | doc. Ing. Marek Velička, Ph.D. | N 404 | 59/732/1538 |
| Zástupce vedoucího | doc. Ing. Hana Ovčačíková, Ph.D. | N 408 | 59/732/1608 |
| Tajemník katedry | Ing. Michaela Topinková, Ph.D. | N 422 | 59/732/1622 |
| Pedagogové | prof. Ing. Jozef Vlček, Ph.D. jozef.vlcek@vsb.cz | N 417 | 59/732/1523 |
| | prof. Ing. Miroslav Příhoda, CSc. miroslav.prihoda@vsb.cz, emeritní profesor | N 403 | 59/732/1543 |
| | doc. Ing. Marek Velička, Ph.D. marek.velicka@vsb.cz | N 404 | 59/732/1538 |
| | doc. Ing. Hana Ovčačíková, Ph.D. hana.ovcacikova@vsb.cz | N 408 | 59/732/1608 |
| | doc. Ing. Jonáš Tokarský, Ph.D. jonas.tokarsky@vsb.cz | N 419 | 59/732/1537 |
| | Ing. Mario Machů, Ph.D. mario.machu@vsb.cz | N 405 | 59/732/1539 |
| | Ing. Michaela Topinková, Ph.D. michaela.topinkova@vsb.cz | N 422 | 59/732/1622 |
| | Ing. Jiří Burda, Ph.D. jiri.burda@vsb.cz | N 416 | 59/732/1526 |
| Interní doktorandi | Ing. et Ing. David Rigo david.rigo@vsb.cz | N 210 | 59/732/1585 |
| | Ing. Yesudass Arasappan, M.Sc. yesudass.arasappan.st@vsb.cz | G 211 | 59/732/4342 |
| | Ing. Dharma Rooban Moorthi dharma.rooban.moorthi.st@vsb.cz | G 211 | 59/732/4342 |

2 ČLENSTVÍ V AKADEMICKÝCH, ODBORNÝCH A VĚDECKÝCH ORGÁNECH

2.1 Vědecká rada FMT, VŠB – TUO

prof. Ing. Jozef Vlček, Ph.D. – člen
Ing. Filip Ovčačík, Ph.D. – externí člen

2.2 Etická komise VŠB – TUO

doc. Ing. Hana Ovčačíková, Ph.D. – předsedkyně

2.3 Oborová rada doktorského studia FMT

Oborová rada PGS ve studijním programu Tepelná technika a paliva v průmyslu pracovala v roce 2024 v následujícím složení:

| | |
|---|------------------|
| doc. Ing. Vlastimil Matějka, Ph.D. - předseda | VŠB – TU Ostrava |
| doc. Ing. Marek Velička, Ph.D. - místopředseda | VŠB – TU Ostrava |
| prof. Ing. Mária Čarnogurská, CSc. (do 4. 12. 2024) | TU v Košicích |
| prof. Ing. Dagmar Juchelková, Ph.D. | VŠB – TU Ostrava |
| prof. Ing. Augustín Varga, CSc. | TU v Košicích |
| prof. Ing. Josef Štětina, Ph.D. | VUT v Brně |
| prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D. | VŠB – TU Ostrava |
| prof. Ing. Jozef Vlček, Ph.D. | VŠB – TU Ostrava |
| doc. Ing. František Šoukal, Ph.D. | VUT v Brně |
| doc. Ing. Adéla Macháčková, Ph.D. | VŠB – TU Ostrava |
| doc. Ing. Hana Ovčačíková, Ph.D. (od 4. 12. 2024) | VŠB – TU Ostrava |
| prof. Ing. Bedřich Smetana, Ph.D. (od 4. 12. 2024) | VŠB – TU Ostrava |
| doc. Ing. Miroslav Variny, Ph.D. (od 4. 12. 2024) | STU v Bratislave |

2.4 Členství v oborové radě doktorského studia na jiných pracovištích

Fakulta chemická VUT v BRNĚ, studijní program Chemie, technologie a vlastnosti materiálů.

prof. Ing. Jozef Vlček, Ph.D. VŠB – TU Ostrava

2.5 Komise pro státní doktorskou zkoušku

Pro státní doktorskou zkoušku ve studijním programu Tepelná technika a paliva v průmyslu je zkušební komise jmenována „ad hoc“ z členů oborové rady, profesorů a docentů tuzemských i zahraničních univerzit a dalších odborníků schválených VR FMT.

2.6 Členství v odborných společnostech mimo VŠB – TUO

prof. Ing. Miroslav Příhoda, CSc.

Člen redakční rady časopisu Acta Mechanica Slovaca
Zpravodaj oborového panelu THÉTA – TA ČR

prof. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.

Předseda komise českého normalizačního institutu: „Technická normalizační
komise č. 77 Průmyslové palivové pece“

Člen redakčního kolegia odborného časopisu SILIKAweb

doc. Ing. Hana Ovčačíková, Ph.D.

Člen předsednictva České silikátové společnosti

3 PEDAGOGICKÁ ČINNOST

Pedagogická činnost katedry byla zaměřena v roce 2024 na předávání odborných teoretických i praktických vědomostí a zkušeností, poznatků současné vědy a výzkumu formou výuky pro posluchače fakulty materiálově-technologické, a rovněž pro posluchače fakulty stavební.

Katedra tepelné techniky byla v roce 2024 v rámci bakalářského studia garantem studijního programu *Tepelně energetické inženýrství*.

V rámci navazujícího magisterského studia se katedra tepelné techniky v roce 2024 podílela na výuce ve studijním programu *Materiály a technologie pro energetiku*.

U doktorského studijního programu katedra zajišťovala výuku ve studijním programu *Tepelná technika a paliva v průmyslu*. Zároveň od roku 2020 je akreditován studijní program v češtině pod stejným názvem *Tepelná technika a paliva v průmyslu* a nově také v angličtině *Thermal Engineering and Fuels in Industry*. Studenti do nových studijních programů začali být přijímáni od školního roku 2020/2021.

3.1 Studijní programy katedry

Bakalářské studium (třileté prezenční i kombinované)

Studijní program B0713A070001 Tepelně energetické inženýrství

Studijní program nabízí možnost stát se odborníkem v aktuální oblasti hospodaření s energiemi, zejména s energií tepelnou. Studenti porozumí procesům přenosu tepelné energie, seznámí se s teorií a praxí získávání a užití tepelné energie z tradičních, například spalovacích procesů, ale i ze zdrojů obnovitelných, naučí se rovněž využívat tepelnou energii z odpadních zdrojů. Absolventi zvládají postupy ohřevu nebo chlazení materiálů, tekutin a prostředí. Studenti získají znalosti z oblasti keramických materiálů, které musí odolávat podmínkám tepelného zatížení. Problematiku studují s využitím moderních softwarových prostředků a s ohledem na snižování negativních vlivů na životní prostředí. Absolventi si mohou své dovednosti rozšířit v navazujícím inženýrském studiu, nebo mohou nalézt uplatnění v oblastech s nároky na efektivní hospodaření s tepelnou energií v průmyslu a v komunální sféře.

Navazující magisterské studium (dvouleté prezenční i kombinované)

Studijní program N0713A070004 Tepelně energetické inženýrství

Studijní program je zaměřen na významnou a aktuální oblast získávání energie, zejména tepelné, její hospodárné využití, akumulaci a efektivní přeměnu na jiné druhy energií při minimalizaci dopadů na životní prostředí. Absolvent se stane odborníkem na tepelně-energetická zařízení, jako jsou zdroje tepla, průmyslové pece, výměníky tepla, zařízení pro transport paliv, moderní způsoby vytápění a chlazení, zařízení pro využití alternativních a obnovitelných zdrojů energií včetně využití energie z odpadů. Student se současně naučí výrobě, vlastnostem a použití speciálních keramických materiálů pro vysokoteplotní aplikace a tepelné izolace. Ve výuce jsou využívány jak moderní teoretické, tak i laboratorní metody a počítačové programy pro výpočty a modelování tepelně-energetických procesů. Absolventi najdou široké uplatnění na trhu práce v průmyslu i v

komunální sféře. V roce 2024 obhájili své diplomové práce poslední dva studenti v tomto magisterském programu.

Doktorské studium

Studijní program P 2106 Metalurgie umožňuje studium oboru:

Obor 2109V037 Tepelná technika a paliva v průmyslu

Studium probíhá ve dvou formách – prezenční (tříleté) a kombinované. Obor zahrnuje celou šíři problematiky související se sdílením tepelné energie a s palivy. Jeho nedílnou součástí je optimalizace tepelných procesů, s cílem snížení energetické náročnosti průmyslových, především metalurgických technologií, včetně minimalizace negativních vlivů na životní prostředí. V této souvislosti obor zahrnuje také oblast energetického a materiálového využívání různých druhů odpadů. V průmyslových aplikacích jsou tepelné procesy úzce spojeny s vysokoteplotními agregáty, takže studijní obor se rovněž orientuje na keramické materiály s vysokou užitnou hodnotou.

Disertační práce, jako součást grantů základního i aplikovaného výzkumu, řeší potřeby technické praxe.

Počet požadovaných zkoušek je šest, rigorózní zkouška se skládá ze tří předmětů schválených oborovou radou.

Studijní program P0713D070001 Tepelná technika a paliva v průmyslu

P0713D070002 Thermal Engineering and Fuels in Industry

Studium probíhá ve dvou formách – prezenční (čtyřleté) a kombinované. Studenti získají teoretické znalosti studiem vhodně zvolených předmětů, jejichž nabídka pokrývá problematiku tepelné techniky, průmyslové keramiky a chemie paliv a zahrnuje také obecné předměty, jako je numerická matematika a statistika. Součástí studijního programu je povinný předmět světový jazyk. Speciální teoretické a odborné znalosti, týkající se řešeného projektu, si doktorand prohlubuje samostatným studiem literatury a konzultacemi s odborníky. Doktorand se naučí využívat měřicí a analytické přístroje a specializované softwary ve studovaném vědním oboru.

3.2 Seznam předmětů přednášených pedagogy katedry

Bakalářské studium

| | | |
|---|----------|------------|
| 1. Zdroje a přeměny energií program: B0713A070001 | 2-3 (Zk) | 1. semestr |
| 2. Měření tepelně technických veličin program: B0713A070001 | 2-3 (Zk) | 2. semestr |
| 3. Zásobování teplem program: B0713A070001 | 3-2 (Zk) | 2. semestr |
| 4. Alternativní energetické zdroje program: B0713A070001 | 3-2 (Zk) | 2. semestr |
| 5. Měření tepelně technických veličin | 2-3 (Zk) | 2. semestr |

| | | | |
|---|---|----------------|------------|
| | program: B0713A070001 | | |
| 6. Zásobování teplem | | 3-2 (Zk) | 2. semestr |
| | program: B0713A070001 | | |
| 7. Alternativní energetické zdroje | | 3-2 (Zk) | 2. semestr |
| | program: B0713A070001 | | |
| 8. Sdílení tepla a proudění | | 2-3 (Zk) | 3. semestr |
| | program: B0713A070001, B0715A270004, B0712A130004 | | |
| 9. Základy termodynamiky | | 2-2 (Zk) | 3. semestr |
| | program: B0713A070001 | | |
| 10. Materiály pro vysokoteplotní procesy | | 3-2 (Zk) | 3. semestr |
| | program: B0713A070001 | | |
| 11. Chemie pevných látek | | 2-1 (Zk) | 4. semestr |
| | program: B0719A270001 | | |
| 12. Metody testování materiálů | | 3-2 (Zk) | 4. semestr |
| | program: B0713A070001 | | |
| 13. Vedlejší energetické produkty | | 3-3 (Zk) | 5. semestr |
| | program: B0713A070001 | | |
| 14. Průmyslové pece | | 3-3 (Zk) | 5. semestr |
| | program: B0713A070001 | | |
| 15. Odborná prezentace | | 0-2 (Záp.) | 5. semestr |
| | program: B0719A270001, B0719A270002 | | |
| 16. Vlivy tepelných procesů na životní prostředí | | 3-3 (Zk) | 5. semestr |
| | program: B0713A070001 | | |
| 17. Energetické využití a zpracování odpadů | | 2-3 (Zk) | 6. semestr |
| | program: B0713A070001 | | |
| 18. Udržitelné nakládání s tepelnou energií | | 2-3 (Zk) | 6. semestr |
| | program: B0713A070001 | | |
| 19. Počítačová podpora tepelně energet. procesů | | 0-3 (kl. záp.) | 6. semestr |
| | program: B0713A070001 | | |

Navazující magisterské studium

| | | | |
|---|-------------------------------------|----------------|------------|
| 1. Přenos tepelné energie | | 2-3 (Zk) | 1. semestr |
| | program: N0713A070004 | | |
| 2. Tepelné procesy v průmyslových pecích | | 3-2 (Zk) | 1. semestr |
| | program: N0713A070004 | | |
| 3. Odborná komunikace | | 0-2 (kl. záp.) | 1. semestr |
| | program: N0719A270002, N0719A270003 | | |

| | | |
|---|---------------|------------|
| 4. Keramické materiály v metalurgii | 3-2 (Zk) | 2. semestr |
| program: N0715A270003, N0715A270010 | | |
| 5. Výměníky tepla | 2-3 (Zk) | 2. semestr |
| program: N0713A070004, N0719A270004 | | |
| 6. Energetické hospodářství | 2-3 (Zk) | 2. semestr |
| program: N0713A070004, N0719A270004 | | |
| 7. Molekulární modelování a design nanomateriálů | 2-2 (Zk) | 3. semestr |
| program: N0719A270002, N0719A270003 | | |
| 8. Numerické simulace v energetice | 0-4 (kl. záp) | 3. semestr |
| program: N0719A270004 | | |

Doktorské studium

Dobíhající studijní obor – Tepelná technika a paliva v průmyslu – 2109V037

Povinné předměty

- Termomechanika / Sdílení tepla a hmoty / Termodynamika heterogenních soustav (student si vybírá minimálně jeden z uvedených předmětů)
- Světový jazyk

Volitelné předměty

- Anorganické pojivové systémy
- Ekologické vlivy tepelných procesů a zařízení
- Chemie kaustobiolitů
- Kapitoly z instrumentální analýzy
- Kapitoly z organické chemie
- Keramika pro vysoké teploty
- Matematické metody v přenosových jevech
- Mechanika tekutin
- Měření tepelně technických veličin
- Modelování tepelných procesů
- Odpadové hospodářství
- Pokročilá anorganická chemie
- Procesní inženýrství
- Přenosové jevy
- Struktura a vlastnosti keramických materiálů
- Technologie paliv
- Teorie hoření a hořáky
- Znečišťování ovzduší a řízení jeho kvality

Nový studijní program – Tepelná technika a paliva v průmyslu – P0713D070001

Povinné předměty

- Světový jazyk

Volitelné předměty

- Analýza paliv
- Anorganické pojivové systémy
- Experimentální metody v tepelné technice
- Fázové rovnováhy heterogenních systémů
- Chemie a technologie paliv
- Chemie uhlíku
- Keramika pro vysoké teploty
- Modelování tepelných procesů
- Numerické metody
- Procesní inženýrství
- Přenosové jevy
- Sdílení tepla a hmoty
- Statistické zpracování experimentálních dat
- Struktura keramických materiálů
- Technologie ochrany ovzduší
- Termické metody zneškodňování odpadů
- Termomechanika

Studijní programy na FMT

| Bakalářské studium | |
|---------------------------|--|
| číslo programu | název programu |
| B0712A130004 | Chemické a environmentální inženýrství |
| B0788P270002 | Inovace a design zdravotnických prostředků |
| B0488A270001 | Management kvality a řízení průmyslových systémů |
| | Ekonomika a management v průmyslu |
| | Management kvality |
| B0715A270004 | Materiálové inženýrství |
| B0715A270007 | Materiály a technologie pro automobilový průmysl |
| B0715A270006 | Moderní produkce a zpracování kovových materiálů |
| B0719A270001 | Nanotechnologie |
| B0713A070001 | Tepelné energetické inženýrství |
| B0214A270001 | Umělecké slévárství |

| Navazující magisterské studium | |
|---------------------------------------|---|
| číslo programu | název programu |
| N0712A130004 | Chemické a environmentální inženýrství |
| | Chemické inženýrství |
| | Environmentální inženýrství |
| | Metody analýzy pro chemické a environmentální inženýrství |
| N0413A270002 | Management kvality a řízení průmyslových systémů |
| | Ekonomika a management v průmyslu |
| | Management kvality |
| N0715A270002 | Materiálové inženýrství |
| | Progresivní technické materiály |
| N0715A270004 | Materiály a technologie pro automobilový průmysl |
| NFMT001 | Materiály a technologie pro energetiku |
| N0715A270003 | Metalurgické inženýrství |
| | Moderní technologie výroby kovů |
| | Slévárenské technologie |
| | Tváření progresivních kovových materiálů |
| N0719A270002 | Nanotechnologie |

3.3 Přehled výuky katedry tepelné techniky v letním semestru 2023/2024

| Bakalářské studium (prezenční) | | | |
|--|------------|--------------|-------------------------------|
| předmět | typ studia | přednášející | cvičící |
| počet hodin v týdnu | ročník | | |
| Keramické materiály pro energetické procesy | B | J. Vlček | M. Topinková H. Ovčačíková |
| 3-2 | 1, 2 | | |
| Měření tepelně technických veličin | B | J. Burda | J. Burda |
| 2-3 | 1 | | |
| Zásobování teplem | B | M. Velička | D. Rigo |
| 3-2 | 1 | | |
| Alternativní energetické zdroje | B | M. Příhoda | M. Příhoda |
| 3-2 | 2 | | |
| Vlivy tepelných procesů na životní prostředí | B | M. Velička | M. Velička |
| 3-2 | 2 | | |
| Chemie pevných látek | B | J. Tokarský | J. Tokarský |
| 2-1 | 2 | | |
| Energetické využití a zpracování odpadů | B | J. Burda | J. Burda |
| 2-3 | 3 | | |
| Udržitelné nakládání s tepelnou energií | B | J. Vlček | J. Vlček |
| 2-3 | 3 | | |
| Metody testování materiálů | B | M. Topinková | M. Topinková |
| 3-2 | 2 | | |
| Počítačová podpora tepelně energetických procesů | B | | D. Rigo |
| 0-3 | 3 | | |
| Bakalářské studium (kombinované) | | | |
| Keramické materiály pro energetické procesy | B | J. Vlček | |
| 15 | 1 | | |
| Měření tepelně technických veličin | B | J. Burda | |
| 15 | 1 | | |
| Zásobování teplem | B | M. Velička | |
| 15 | 1 | | |
| Metody testování materiálů | B | M. Topinková | |
| 18 | 2 | | |
| Vlivy tepelných procesů na životní prostředí | B | M. Velička | |
| 18 | 2 | | |
| Alternativní energetické zdroje | B | M. Příhoda | |
| 18 | 2 | | |

| Navazující magisterské studium (prezenční) | | | |
|---|---|------------|-------------------------------|
| Keramické materiály v metalurgii | N | J. Vlček | M. Topinková H. Ovčačiková |
| 3-2 | 1 | | |
| Navazující magisterské studium (kombinované) | | | |
| Výměníky tepla | N | M. Velička | |
| 16 | 1 | | |
| Energetické hospodářství | N | M. Machů | |
| 16 | 1 | | |
| Keramické materiály v metalurgii | N | J. Vlček | |
| 18 | 1 | | |

3.4 Přehled výuky katedry tepelné techniky v zimním semestru 2024/2025

| Bakalářské studium (prezenční) | | | |
|---|------------|---------------|---------------|
| předmět | typ studia | přednášející | cvičící |
| počet hodin v týdnu | ročník | | |
| Zdroje a přeměny energií | B | M. Příhoda | M. Velička |
| 2-3 | 1 | | |
| Sdílení tepla a proudění | B | M. Velička | J. Burda |
| 2-3 | 2, 3 | | |
| Základy termodynamiky | B | M. Machů | M. Machů |
| 2-2 | 2 | | |
| Materiály pro vysokoteplotní procesy | B | H. Ovčačiková | H. Ovčačiková |
| 3-2 | 2 | | |
| Vedlejší energetické produkty | B | M. Topinková | M. Topinková |
| 3-3 | 3 | | |
| Průmyslové pece | B | J. Vlček | J. Burda |
| 3-3 | 3 | | |
| Odborná prezentace | B | | J. Tokarský |
| 0-2 | 3 | | |
| Bakalářské studium (kombinované) | | | |
| Zdroje a přeměny energií | B | M. Příhoda | |
| 20 | 1 | | |
| Sdílení tepla a proudění | B | M. Velička | |
| 18 | 2 | | |
| Základy termodynamiky | B | M. Machů | |
| 15 | 2 | | |
| Materiály pro vysokoteplotní procesy | B | H. Ovčačiková | |
| 18 | 2 | | |

| Navazující magisterské studium (prezenční) | | | |
|---|---|-------------|-------------|
| Tepelné procesy v průmyslových pecích | N | J. Vlček | J. Burda |
| 3-2 | 1 | | |
| Přenos tepelné energie | N | M. Velička | M. Velička |
| 2-3 | 1 | | |
| Odborná komunikace | N | | J. Tokarský |
| 0-2 | 1 | | |
| Molekulární modelování a design nanomateriálů | N | J. Tokarský | J. Tokarský |
| 2-2 | 2 | | |
| Navazující magisterské studium (kombinované) | | | |
| Přenos tepelné energie | N | M. Velička | |
| 15 | 1 | | |
| Tepelné procesy v průmyslových pecích | N | J. Vlček | |
| 16 | 1 | | |
| Numerické simulace v energetice | N | D. Rigo | |
| 12 | 2 | | |

3.5 Přehled předmětů nabízených zahraničním studentům v roce 2024

| předmět | jazyk | vyučující |
|--|-------|---------------|
| Ceramic materials | EN | H. Ovčačíková |
| Ceramic materials in metallurgy | EN | H. Ovčačíková |
| Identification of chemical and phase composition | EN | J. Vlček |
| Thermal processes in industrial furnaces | EN | M. Machů |

3.6 Studenti v programech katedry

Studenti studující programy katedry ke dni 1. 1. 2024

Bakalářské studium

| | |
|---|--|
| Program Tepelně energetické inženýrství | |
| Forma studia | 1. ročník |
| Prezenční | Hrdina Adam Racev Tibor Rumen Zapletal Daniel |
| Kombinovaná | Vítoul Jan Dlouhý Petr Gemzová Tereza Kostolný Matěj Nikelová Renáta Pajlík Pavel Španihelová Petra Tesař Rudolf Tomiczek Marian |
| Forma studia | 2. ročník |
| Prezenční | Hájek Martin Kulich Ondřej |
| Kombinovaná | |
| Forma studia | 3. ročník |
| Prezenční | Kretek Michal Kalvar Tomáš |
| Kombinovaná | Mocek Václav Svoboda Lukáš Trnková Jana, Ing. Trnka Aleš, Ing |

Navazující magisterské studium

| | |
|---|--|
| Program Tepelně energetické inženýrství | |
| Forma studia | 2. ročník |
| Prezenční | |
| Kombinovaná | Bc. Semela Lukáš Bc. Schreierová Jana |

| | |
|---|------------------|
| Program Tepelně energetické inženýrství | |
| Forma studia | 1. ročník |
| Prezenční | |
| Kombinovaná | Ing. Horáček Vít |

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| | Bc. Pčolár Lukáš Bc. Szöcs Tibor |
| Forma studia | 2. ročník |
| Prezenční | |
| Kombinovaná | |

Studenti, studující programy katedry ke dni 16. 9. 2024

Bakalářské studium

| | |
|--|---|
| Program: Tepelně energetické inženýrství | |
| Forma studia | 1. ročník |
| Prezenční | Maafa Lakhdar |
| Kombinovaná | Benešová Pavlína Gemzová Tereza Ing. Kostka Zdeněk Macků Iva Polášek Petr Sikora Aleš Vařeka Vladan Ing. Žídek Milan |
| Forma studia | 2. ročník |
| Prezenční | Hrdina Adam |
| Kombinovaná | Zapletal Daniel |
| Forma studia | 3. ročník |
| Prezenční | Hájek Martin Kulich Ondřej |
| Kombinovaná | |

Navazující magisterské studium

| | |
|--|---|
| Program Materiály a technologie v energetice | |
| Forma studia | 1. ročník |
| Prezenční | Bc. Kalvar Tomáš Bc. Kretek Michal |
| Kombinovaná | Bc. Doležilek Petr Bc. Filip Jonáš |
| Forma studia | 2. ročník |
| Prezenční | |
| Kombinovaná | Ing. Horáček Vít Bc. Pčolár Lukáš Bc. Szöcs Tibor |

Doktorské studium

V doktorském studijním programu *Tepelná technika a paliva v průmyslu* byla ve školním roce 2023/2024 zapsána jedna nová studentka a ve školním roce 2024/2025 byli přijati 3 studenti. K 31. 12. 2024 bylo zapsáno celkem 9 studentů.

Studenti, školení v roce 2024 pracovníky katedry tepelné techniky:

Posluchači prezenční formy studia, včetně školitelů v roce 2024

| Student | Školitel | Rok zahájení studia | Poznámky |
|----------------------------|------------------|---------------------|-----------------------------|
| Ing. Moorthi Dharma Rooban | doc. Velička | 2024 | |
| Ing. Sladčík Maxmilián | prof. Matějka | 2024 | Ukončení studia 30. 9. 2024 |
| Ing. Růžička Jana | doc. Macháčková | 2023 | |
| Ing. Arasappan Yesudass | doc. Velička | 2022 | |
| Ing. et Ing. Rigo David | doc. Velička | 2020 | SDZ 5. 12. 2023 |
| Ing. Šafářová Nikola | prof. Juchelková | 2020 | Ukončení studia 2. 1. 2024 |

Posluchači kombinované formy studia, včetně školitelů v roce 2024

| Student | Školitel | Rok zahájení studia | Poznámky |
|-----------------------|--------------|---------------------|----------------------------|
| Ing. Maierová Petra | prof. Vlček | 2024 | |
| Ing. Priesol Ivan | prof. Vlček | 2022 | |
| Ing. Sommr René | prof. Vlček | 2021 | |
| Ing. Nikel Radek | prof. Vlček | 2020 | SDZ 5. 12. 2023 |
| Ing. Szkandera Radim | prof. Vlček | 2020 | SDZ 5. 12. 2023 |
| Ing. Minichová Anežka | prof. Vlček | 2021 | Ukončení studia 2. 9. 2024 |
| Ing. Růžička Jan | doc. Velička | 2017 | Obhajoba DiP 29. 11. 2024 |
| Ing. Haščin Jan | prof. Vlček | 2017 | Obhajoba DiP 29. 11. 2024 |
| Ing. Polcar Luboš | doc. Velička | 2016 | Obhajoba DiP 23. 1. 2024 |

3.7 Výsledky obhajoby disertačních prací

V roce 2024 obhájili tři studenti doktorského studia své disertační práce v programu *Tepelná technika a paliva v průmyslu*

| Jméno studenta | Vedoucí práce Oponenti (pracoviště) | Název práce |
|-----------------------------|---|---|
| Úterý 23. ledna 2024 | | |
| Ing. Luboš Polcar | doc. Ing. Marek Velička, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 prof. Ing. Mária Čarnogurská, CSc. TUKE v Košiciach doc. Ing. Karel Gryc, Ph.D., MBA VŠTE v Českých Budějovicích doc. Ing. Pavel Šonovský, CSc. EKOENERG Ostrava | Transport tepla při plynulém odlévání oceli |

| Jméno studenta | Vedoucí práce Oponenti (pracoviště) | Název práce |
|---------------------------------|--|------------------------------------|
| Pátek 29. listopadu 2024 | | |
| Ing. Jan Růžička | doc. Ing. Marek Velička, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 prof. Ing. Petr Martinec, CSc. Ústav geoniky, AV ČR prof. Ing. Vlastimil Matějka, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 651 doc. Mgr. Martin Golec, Ph.D. UPOL | Archeometalurgie svářkového železa |

| Jméno studenta | Vedoucí práce Oponenti (pracoviště) | Název práce |
|---------------------------------|--|---|
| Pátek 29. listopadu 2024 | | |
| Ing. Jan Haščin | prof. Ing. Jozef Vlček, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 prof. Ing. Petr Martinec, CSc. Ústav geoniky, AV ČR prof. Ing. Bedřich Smetana, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 651 doc. Ing. Ján Kizek, Ph.D. TUKE v Košiciach | Návrh řešení žárovzdorné keramické vyzdívky odpichového žlabu vysoké pece |

3.8 Výsledky státních závěrečných zkoušek

Po provedených kontrolách 3. ročníku bakalářského studia byl počet uchazečů pro státní závěrečné zkoušky v bakalářském studiu 6 studentů a pro státní závěrečné zkoušky v magisterském studiu 2 studenti.

Řádný termín SZZ

V bakalářském studiu byla svolána zkušební komise s předsedou doc. Ing. Marek Velička, Ph.D. a pro magisterské studium byl předsedou zkušební komise doc. Ing. Marek Velička, Ph.D.

Výsledky SZZ bakalářského studia, oboru *Tepelná technika a keramické materiály*

Státní závěrečné zkoušky se konaly dne **6. června 2024**.

Bakalářské studium ukončilo 6 studentů (4 kombinovaní), všichni s výsledkem prospěli.

Oceněná bakalářské práce

Tomáš Kalvar (vedoucí BP – Ing. Mario Machů, Ph.D.) – soutěž FMT
název: Využití tepelných čerpadel pro vytápění objektu prodejny

Bakalářské studium

| Jméno studenta | Vedoucí práce Oponent (pracoviště) | Název práce |
|---|---|--|
| B0713A070001 - Tepelně energetické inženýrství | | |
| Úterý 6. června 2024 | | |
| Tomáš Kalvar | Ing. Mario Machů, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 Ing. et Ing. David Rigo VŠB-TUO, katedra 635 | Využití tepelných čerpadel pro vytápění objektu prodejny |
| Michal Kretek | Ing. Michaela Topinková, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 doc. Ing. Marek Velička, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 | Provoz parní soustavy v průmyslovém podniku |
| Václav Mocek | Ing. Jiří Burda, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 Ing. Petr Šír AGRANA Opava | Ekologizace tepelného zdroje v cukrovaru |
| Lukáš Svoboda | Ing. Mario Machů, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 Ing. et Ing. David Rigo VŠB-TUO, katedra 635 | Návrh větrání rodinného domu se zpětným získáváním tepla |
| Ing. Aleš Trnka | doc. Ing. Marek Velička, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 Ing. Daniel Minařík, Ph.D. Moravskoslezský Vodíkový Klastr | Využití vodíku v energetice |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| Ing. Jana Trnková | doc. Ing. Hana Ovčačiková, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 Ing. Radim Szkandera Ivitas, a.s. | Fotovoltaika na budovách veřejných institucí Moravskoslezského kraje |
|--------------------------|--|--|

Výsledky SZZ magisterského studia, obor *Tepelná technika a keramické materiály*

Státní závěrečné zkoušky se konaly dne **28. května 2024.**

Magisterské studium ukončil 2 studenti kombinované formy studia s výsledkem prospěl.

Komise celkově konstatovala dobrou úroveň práce jak po stránce obsahové, tak i formální, ocenila návaznost na grantové projekty, podnikové úkoly a na možnost aplikace v technické praxi.

Oceněná diplomové práce

Bc. Lukáš Semela (vedoucí DP - doc. Ing. Marek Velička, Ph.D.) – soutěž FMT
název: Regulační stanice plynu

Magisterské navazující studium

| Jméno studenta | Vedoucí práce Oponent (pracoviště) | Název práce |
|---|--|---|
| N0713A070004 - Tepelně energetické inženýrství | | |
| Úterý 28. května 2024 | | |
| Bc. Lukáš Semela | doc. Ing. Marek Velička, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 Ing. Ľubomíra Drozdová, Ph.D. VŠB-TUO, CEET | Regulační stanice plynu |
| Bc. Jana Schreierová | Ing. Michaela Topinková, Ph.D. VŠB-TUO, katedra 635 Ing Petra Maierová ROCKWOOL, a.s. | Vliv působení agresivního prostředí na mechanické vlastnosti alkalicky aktivovaných materiálů |

4 ZAHRANIČNÍ STYKY

V roce 2024 pokračovaly kontakty se zahraničními institucemi a došlo k navázání nových zahraničních styků. Univerzita nabízí zahraniční pobyty, stáže, nebo přednáškové participace, či účasti na workshopech a konferencích vždy tak, aby docházelo k rozvoji daného oboru a osobnímu růstu pedagoga.

- Zahraniční cesta - UAL, University of the Arts London, UK, 18. 9. – 23. 9. 2024, návštěva na Department MA Material Futures u Course Leader - Mael Henaff. Účastníci: Ovčačiková, Velička, Vlček, Miller.
- Zahraniční výstava 18. 9. – 21. 9. 2024 MATERIAL MATTERS 2024, v Bargehouse, OXO Tower na téma Architecture/Landscape, Industrial, Product Desig, Interiors, Furniture and Materials London, prezentace glazur v rámci projektů MATUR, CirkArena. Účastníci: Ovčačiková, Velička, Vlček, Miller.
- Erasmus program – Staff Mobility for Training, Porto, Learning Together school jazykový kurz, 18. – 22. 3. 2024, Ovčačiková.
- Erasmus: září 2024, Marche Polytechnic University, Ancona (Itálie). Studijní stáž na Department of Industrial Engineering and Mathematical Sciences u Dr. Mosè Rossi. Tématem školení bylo numerické modelování energetických strojů, především čerpadel a vodních turbín. Účastník: Machů.
- 19. 9. 2024 Galery Observatory na UAL: University of the Arts London, Central Saint v rámci studentského projektu Martin, LVMH Moët Hennessy Louis Vuitton and Central Saint Martins platform for regenerative luxury. Market researcher for sustainable dining and tableware and designer creating circular ceramic made from waste materials for the luxury tableware industry. Účastníci: Miller, Ovčačiková.
- 19 – 20. 11. 2024 se uskutečnila výstava Future Fabrics Expo New York 2024, která se konala at Metropolitan Pavilion - New York. Zde jsme prezentovali odpadní glazury a prototypovou řadu stolního nádobí pod názvem CIRCULARITY and CERAMICS. Za náš tým se výstavy účastnil Jeffrey Stephen Miller, s kterým dlouhodobě spolupracujeme.
- Do nového roku 2025 vyslovme přání kontinua spolupráce se zahraničními partnery, s tím, že je potřeba zvýšit počet mobilit, prohloubit stávající spolupráce a navázat spolupráce nové. Jen takové spolupráce přispějí k rozvoji Katedry tepelné techniky.

5 SPOLUPRÁCE S PRAXÍ

V průběhu roku 2024 pokračovala nebo byla zahájena spolupráce s následujícími podniky a organizacemi v uvedených oblastech.

Třinecké železárny, a.s.

- Příprava a realizace numerického modelu ohřevu vsázky v karuselové peci válcovny trub
- Numerické modelování chladicích křivek kolejnic při tepelném zpracování
- Numerické modelování tlakových ztrát v rozvodu vzduchu

VUT v Brně

- Stanovení termo-fyzikálních vlastností oceli metodou LF
- Stanovení termo-fyzikálních vlastností hliníkových slitin metodou LF

ROMOTOP spol. s r.o.

- Stanovení korozní odolnosti žárovzdorné betonové směsi
- Provedení zkoušek sypkého žárovzdorného materiálu v černém provedení

JAP Industries

- Fázová a chemická analýza vzorků

Stabila ČR, s.r.o.

- Analýza žárovzdorných vzorků a popelů

Mivokor s.r.o.

- XRF analýza 2 ks žárovzdorných vzorků degradované šamotové vyzdívky klenby dohořivací komory kotle K1

6 PŘÍRUSTKY PŘÍSTROJOVÉHO VYBAVENÍ

V průběhu roku 2024 bylo přístrojové vybavení katedry rozšířeno o níže uvedená zařízení:

- 3D tiskárna pro keramiku TRONXY Moore 2
- 3D tiskárna pro keramiku WASP 40100 LDM
- Fotoaparát Nikon Z9
- Kompaktní halogenová lampa EHL 2 kW
- Modul optické termografie OTvis 6000 NT Module
- Objektiv Nikon Z 105 mm f/2,8 VR S MC
- Objektiv Nikon Z 24-70 mm f/2,8 S
- Objektiv Nikon Z 50 mm f/2,8 MC
- Software pro optickou termografii OTvis DisplayIMG
- Vysokoteplotní pec do 1600 °C CLASIC 1016S
- Zařízení pro měření termo-fyzikálních vlastností APPLIED PRECISION ISOMET 2114

7 VĚDECKÁ ČINNOST

Projekty řešené na katedře:

Zadavatel, evidenční číslo: **MŠMT, SP2024/041**

Název: Fylosilikáty interkalované organickými molekulami jako prekurzory elektricky vodivých materiálů

Období řešení: 2024

Odpovědný řešitel: Jonáš Tokarský

Účast zaměstnanců katedry na řešení projektů evidovaných na jiných pracovištích:

Zadavatel, evidenční číslo: **MŠMT, CZ.02.01.01/00/22_008/0004631SP2023/034**

Název: Materiály a technologie pro udržitelný rozvoj

Období řešení: 2023–2028

Odpovědný řešitel: Bohumír Strnadel

Zadavatel, evidenční číslo: **MŽP, CZ.10.03.01/00/22_003/0000045**

Název: CirkArena

Období řešení: 2024–2028

Odpovědný řešitel: Kamila Janovská

Zadavatel, evidenční číslo: **MŠMT, NPO_VSB-TUO_MSMT-2144/2024-4**

Název: Podpora zelených dovedností a udržitelnosti na VŠB-TUO (NPO Green Deal)

Období řešení: 2024–2025

Odpovědný řešitel: Igor Ivan

Zadavatel, evidenční číslo: **GAČR, 24-10949S**

Název: Potenciál fotoaktivních nanočástic g-C₃N₄ k multifunkční ochraně stavebního kamene

Období řešení: 2024–2026

Odpovědný řešitel: Vlastimil Matějka

Zadavatel, evidenční číslo: **MŠMT, SP2024/025**

Název: Pokročilé materiály a technologie pro procesy dekarbonizace

Období řešení: 2024

Odpovědný řešitel: Vlastimil Matějka

Zadavatel, evidenční číslo: **MŠMT, LM2023056**

Název: ENREGAT – Energy Waste Recovery and Gas Treatment

Období řešení: 2023–2026

Odpovědný řešitel: Lucie Obalová

Zadavatel, evidenční číslo: **MŠMT, CZ.02.01.01/00/23_015/0008195**

Název: Modernizace infrastruktury ENREGAT

Období řešení: 2024–2026

Odpovědný řešitel: Lucie Obalová

8 VĚDECKÉ KONFERENCE A SEMINÁŘE

Waste to Energy

Termín a místo konání: 4. – 5. 4. 2024, Praha

Pořadatel: AF POWER agency a.s.

Účastníci: Burda

Spolupráce 2024

Termín a místo konání: 25. 4. 2024, Ostravice

Pořadatel: VŠB-TUO

Účastníci: Rigo

ZwickRoell Forum for High-Temperature and Creep Testing

Termín a místo konání: 13. - 14. 5. 2024, Fürstenfeld

Pořadatel: ZwickRoell GmbH & Co. KG

Účastníci: Machů

Třetí role univerzity

Termín a místo konání: 20. 05. 2024, Ostrava

Pořadatel: VŠB-TU Ostrava.

Účastníci: Topinková

Metal

Termín a místo konání: 22. - 24. 5. 2024, Brno

Pořadatel: Tanger, spol s.r.o.

Účastníci: Machů, Rigo

REFRA 2024

Termín a místo konání: 22. - 24. 5. 2024, Praha

Pořadatel: Česká silikátová společnost, z.s.

Účastníci: Velička, Ovčačíková

Slavné výročí kaolínů v ČR 2024

Termín a místo konání: 17. 10. 2024 Praha

Pořadatel: Český svaz vědeckotechnických společností z. s. a Silikátová společnost

České republiky z. s.

Účastníci: Ovčačíková

Hutní keramika

Termín a místo konání: 5. - 6. 11. 2024, Rožnov pod Radhoštěm

Pořadatel: Tanger, spol s.r.o.

Účastníci: Vlček, Velička, Topinková, Burda, Machů, Rigo, Ovčačíková

9 PUBLIKAČNÍ ČINNOST

Publikace v zahraničí

Odborné časopisy

- [1] TOKARSKÝ, Jonáš and Jonáš MOLEK. Overlap and rotate - a simple method for predicting out-of-plane and in-plane orientations of epitaxial layers. *Surfaces and Interfaces* 2024, 46. <https://doi.org/10.1016/j.surfin.2024.104129>
- [2] OVČAČÍKOVÁ, Hana, MILLER, Jeffrey Stephen, MATĚJKA, Vlastimil, BARTONÍČKOVÁ, Eva, JANKOVSKÝ, Ondřej and VLČEK, Jozef. Characterization of hybrid silicate materials based on ceramic glazes and waste London underground dust. *Open Ceramics*. 2024, 20. ISSN 2666-5395. <https://doi.org/10.1016/j.oceram.2024.100664>.
- [3] POLCAR, Luboš, VELIČKA, Marek, RŮŽIČKA, Jan and Yesudass Arasappan. Impact of casting speed on low carbon steel manufacturing process. *Acta Mechanica Slovaca*. 2024, 2. ISSN 1335-2393.
- [4] DAVIDOVÁ, Markéta, TOKARSKÝ, Jonáš, KULHÁNKOVÁ, Lenka, VALLOVÁ, Silvie, ŘEHÁČKOVÁ, Lenka, RITZ, Michal and Martin KORMUNDA. Graphite and multi-layer graphene from a low molecular weight carbon source. *Carbon*. 2024, 230. <https://doi.org/10.1016/j.carbon.2024.119662>
- [5] JANKOVSKÁ, Zuzana, MATĚJOVÁ, Lenka, TOKARSKÝ, Jonáš, PEIKERTO VÁ, Pavlína, DOPITA, Milan, Gorzolková, Karolína, HABERMANNOVÁ, Dominika, VAŠTYL, Michal and Jakub BĚLÍK. Microporous carbon prepared by microwave pyrolysis of scrap tyres and the effect of K⁺ in its structure on xylene adsorption. *Carbon*. 2024, 216. <https://doi.org/10.1016/j.carbon.2023.118581>
- [6] JANKOVSKÁ, Zuzana, PEIKERTO VÁ, Pavlína, TOKARSKÝ, Jonáš and Lenka MATĚJOVÁ. Carbons prepared by microwave co-pyrolysis of waste scrap tyres and corn cob: Effect of cation size and charge on xylene adsorption. *Journal of Environmental Chemical Engineering*. 2024, 12. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.114374>
- [7] ŘEHÁČKOVÁ, Lenka, NOVÁK, Vlastimil, TOKARSKÝ, Jonáš, HEGER, Milan, ZIMNÝ, Ondřej, MATÝSEK, Dalibor, PEIKERTO VÁ, Pavlína, RITZ, Michal, WALEK, Josef and SÁRA LEINWEBEROVÁ. Rheological behaviour of CaO-MgO-SiO₂-Al₂O₃-B₂O₃ system with varying B₂O₃ content up to 30 wt% at basicity of 0.4. *Ceramics International* 2024, 50(1). <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2023.10.228>
- [8] SMIJOVÁ, Julie, MAMULOVÁ KUTLÁKOVÁ, Kateřina, PEIKERTO VÁ, Pavlína, GABOR, Roman, PAVLOVSKÝ Jiří and Jonáš TOKARSKÝ. Nano-ZnS photocatalytically active both under UV and solar radiation: A comparison of conventional and microwave-assisted hydrothermal syntheses with various reaction conditions. *Journal of Alloys and Compounds*. 2024, 976. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2023.173302>

- [9] PRAUS, Petr, SMÝKALOVÁ, Aneta, ŠKUTA, Radim, KOŠTEJN, Martin, PAVLOVSKÝ, Jiří, TOKARSKÝ, Jonáš, FONIOK, Kryštof, FILIP EDELMANNOVÁ, Miroslava and Kamila KOČÍ. Graphitic C₃N₄ and Ti₃C₂ nanocomposites for photocatalytic degradation of organic compounds and evolution of hydrogen. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*. 2024, 447. <https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2023.115260>
- [10] ČARNOGURSKÁ, Mária, PŘÍHODA, Miroslav, ANDREJIOVÁ, Miriam, and TÓTH, Lukáš. Analysis of the mathematical models for identifying the thickness of the fouling layer in natural gas coolers. *Applied Sciences*. 2024, 14(10), 4003. <https://doi.org/10.3390/app14104003>.
- [11] LÁZÁR, Marián, JASMINSKÁ, Natália, ANDREJIOVÁ, Miriam, PŘÍHODA, Miroslav, ČARNOGURSKÁ, Mária, CURMA, Peter. Analysis of the effects of selected quantities on the fouling of natural gas cooler pipes. *MM SCIENCE JOURNAL*. 2024, December, 7961-7967. ISSN 1803-1269. DOI: 10.17973/MMSJ.2024_12_2024044.
- [12] BULKO, Branislav, DEMETER, Peter, PRIESOL, Ivan, HUBATKA, Slavomír, FOGARAŠ, Lukáš, DEMETER, Jaroslav, HRUBOVČÁKOVÁ, Martina, PYLYPENKO, Andrii, DUBEC, Dominik, VARCHOLOVÁ, Dagmara and Oleksii LAPENKO. The Benefits of Using an Advanced Material for Production of Spherical Impact Pad for Tundish. *Engineering Proceedings*. 2024, 64(1). <https://doi.org/10.3390/engproc2024064017>

Publikace tuzemské

Sborníky konferencí

- [1] RIGO, David, VELIČKA, Marek and Mario MACHŮ. Heat Transfer in the Primary Cooling Zone of a Continuous Casting Machine for Steel. In: METAL 2024: 33rd International Conference on Metallurgy and Materials: conference proceedings: May 22–24, 2024, OREA Congress Hotel Brno, Czech Republic, EU.
- [2] ARASAPPAN, Yesudass. Modelling pulverized coal combustion in Ansys fluent. In: PhD students' day FMST 2024. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Fakulta materiálově–technologická, 2024.
- [3] RŮŽIČKA, Jan, VELIČKA, Marek, MACHŮ, Mario, RŮŽIČKA Jana and David RIGO. Thermal properties of shaft furnaces for experimental archaeometallurgy. In: METAL 2024: 33rd International Conference on Metallurgy and Materials: conference proceedings: May 22–24, 2024, OREA Congress Hotel Brno, Czech Republic, EU.
- [4] MACHŮ, Mario, FRANEK, Tadeáš, RIGO, David, MAIEROVÁ, Petra a Yesudass ARASAPPAN. Keramické zásobníky tepla. In: Hutní keramika 2024: 14. ročník konference žárovzdorných a tepelně izolačních materiálů: sborník konference: 5. - 6. listopadu, 2024, Rožnov pod Radhoštěm.

- [5] RIGO, David, VELIČKA, Marek, BURDA, Jiří a Mario MACHŮ. Akumulace tepelné energie ve stavebních konstrukcích. In: Hutní keramika 2024: 14. ročník konference žárovzdorných a tepelně izolačních materiálů: sborník konference: 5. - 6. listopadu, 2024, Rožnov pod Radhoštěm.
- [6] NIKEL, Radek, VLČEK, Jozef, RACLAVSKÝ, Milan, VÍŠEK, Jindřich, CHRENKO, Marek. Akumulace tepelné energie. In: Hutní keramika 2024: 14. ročník konference žárovzdorných a tepelně izolačních materiálů: sborník konference: 5. - 6. listopadu, 2024, Rožnov pod Radhoštěm.
- [7] PRIESOL, Ivan, LAPENKO, Oleksii a František Kysel'. Prevádzkové aplikácie sol-gel betónov jako trvalej monolitckej vymurovky medzipánve. In: Hutní keramika 2024: 14. ročník konference žárovzdorných a tepelně izolačních materiálů: sborník konference: 5. - 6. listopadu, 2024, Rožnov pod Radhoštěm.
- [8] BARTONÍČKOVÁ, Eva, OVČAČÍKOVÁ, Hana, TOPINKOVÁ, Michaela, SEDLAČÍK, Martin a Jakub PALOVČÍK. Recyklace žárovzdorných materiálů a jejich využití v aditivních technologiích. In: Hutní keramika 2024: 14. ročník konference žárovzdorných a tepelně izolačních materiálů: sborník konference: 5. - 6. listopadu, 2024, Rožnov pod Radhoštěm.
- [9] LAPENKO, Oleksii, PRIESOL Ivan a Ľuboš POPOVIČ. Vývoj žiaruvzdorného sol-gel betónu s cordieritovým plnivom a porovnanie jeho vlastností s klasickým cordieritovým betónom so spojivom na báze CAC. In: Hutní keramika 2024: 14. ročník konference žárovzdorných a tepelně izolačních materiálů: sborník konference: 5. - 6. listopadu, 2024, Rožnov pod Radhoštěm.
- [10] LETO, Peter, MATĚJKA, Vlastimil, TOPINKOVÁ, Michaela, VLČEK, Jozef a Josef POLENA. Nové prístupy k zlepšeniu antikoročných vlastností upchávkových hmôt pre vysoké pece. In: Hutní keramika 2024: 14. ročník konference žárovzdorných a tepelně izolačních materiálů: sborník konference: 5. - 6. listopadu, 2024, Rožnov pod Radhoštěm.

Abstrakty ve sbornících

- [1] VELIČKA, Marek, BURDA, Jiří, VLČEK, Jozef, MACHŮ, Mario, FIEDOR, Jiří, RIGO, David, RACLAVSKÝ, Milan and Ivan PRIESOL. Rapid Determination of the Relative Thermal Conductivity Coefficient of Insulating Materials. In: Refra Prague 2024: book of abstracts: May 22-24, 2024, Prague.
- [2] OVČAČÍKOVÁ, Hana, BOLESLAVSKÝ, Adam, TOPINKOVÁ, Michaela and Milan MIHOLA. Properties of 3D Printed Ceramic. In: Refra Prague 2024: book of abstracts: May 22-24, 2024, Prague.
- [3] OVČAČÍKOVÁ, Hana, GALÁSEK, Filip, VALIGURA, Adam, MAIEROVÁ, Petra and David RIGO. Ceramic Glazes by Recycling Waste. In: Refra Prague 2024: book of abstracts: May 22-24, 2024, Prague.
- [4] BUĽKO, Branislav, DEMETER, Peter, PRIESOL, Ivan, HUBATKA, Slavomír, FOGARAŠ, Lukáš, DEMETER, Jaroslav, HRUBOVČÁKOVÁ, Martina, PYLYPENKO, Andrii, DUBEC, Dominik, VARCHOLOVÁ, Dagmara and Oleksii

- LAPENKO. The Benefits of Using an Advanced Material for Production of Spherical Impact Pad for Tundish. In: Refra Prague 2024: book of abstracts: May 22-24, 2024, Prague.
- [5] PRIESOL, Ivan and Oleksii LAPENKO. Investigation of the influence of selected additives on non-wetting effect and corrosion of cementless high-aluminium refractory castables with sol-gel bond for use in the production of primary and secondary aluminium. In: Refra Prague 2024: book of abstracts: May 22-24, 2024, Prague.
- [6] LAPENKO, Oleksii, PRIESOL, Ivan, PLEŠINGEROVÁ, Beatrice and Dávid MEDVEĎ. Research of the Sintering Process of no Cement Refractory Concretes with Dead Burned Magnesia Filler. In: Refra Prague 2024: book of abstracts: May 22-24, 2024, Prague.
- [7] RIGO, David, BURDA, Jiří, VELIČKA, Marek a Mario MACHŮ. Modelování tepelných ztrát a akumulace tepla při vytápění budov. In: XXX. ročník konference Spolupráce konference českých, slovenských a polských slévačů: sborník abstraktů: 24. - 26. dubna, 2024, Ostravice.
- [8] DAVIDOVÁ, Markéta, TOKARSKÝ, Jonáš, KULHÁNKOVÁ, Lenka, ŘEHÁČKOVÁ, Lenka, VALLOVÁ, Silvie, RITZ, Michal and Zuzana PĚGŘIMOČOVÁ. Synthesis and Characterization of Electrically Conductive Composite from Glucose-Montmorillonite Nanocomposite. In: NANOCON 2024: 16th International Conference on Nanomaterials – Research & Application, October 16-18, 2024, Brno. Tanger Ltd., Ostrava, 2024. Book of Abstracts, p. 65. ISBN 978-80-88365-20-4.
- [9] MOLEK, Jonáš and Jonáš TOKARSKÝ. Structure Compatibility of Graphite and Phases Formed from Magnesium Phyllosilicates and Aluminophyllosilicates. In: NANOCON 2024: 16th International Conference on Nanomaterials – Research & Application, October 16-18, 2024, Tanger Ltd., Ostrava, 2024. Brno. Book of Abstracts. pp. 110-111. ISBN 978-80-88365-20-4.
- [10] BARTONÍČKOVÁ, Eva, OVČAČÍKOVÁ, Hana, TOPINKOVÁ, Michaela, DUDA, Vojtěch, SEDLAČÍK, Martin, PALOVČÍK, Jakub a Přemek MENČÍK. Recyklace žárovzdorných materiálů a jejich využití v aditivních technologiích. Recyklace žárovzdorných materiálů a jejich využití v aditivních technologiích. In: Hutní keramika 2024: 14. ročník konference žárovzdorných a tepelně izolačních materiálů: sborník konference: 5. - 6. listopadu, 2024, Rožnov pod Radhoštěm.
- [11] SMIJOVÁ, Julie, Jonáš TOKARSKÝ, Kateřina MAMULOVÁ KUTLÁKOVÁ, Pavlína PEIKERTOVÁ, Jiří PAVLOVSKÝ, Roman GABOR a Hana RAJHELOVÁ. Příprava fotokalyticky aktivního nanokompozitu ZnS/fylosilikát s antioxidačními účinky. Praha: Česká společnost chemická, 2024. 155 s. ISSN 2336-7202.

10 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI ROKU

Ocenění

Katedra získala významné ocenění na prestižní mezinárodní události v ČR na podporu inovací INVENT ARENA 2024 v Třinci:

- Gold Medal - A new sealing material for the tap hole of blast furnaces with improved corrosion resistance. Matějka Vlastimil, Vlček Jozef, Topinková Michaela. Prototype; Identification code 008/25-05-2023_P.
- Gold Medal, Category Winner - A Ceramic Glazes by Recycling Waste. Ovčačíková Hana, Galásek Filip, Valigura Adam.
- Silver Medal - Technology for the thermal treatment of waste from car wrecks from the point of view of maximum energy yields and minimum emissions. Vlček Jozef, Burda Jiří, Fiedor Jiří, Velička Marek, Machů Mario. Semi-operation; Identification code 011/08-12-2022_OT.

Konference

Katedra se podílela v roce 2024 na organizaci následující konference:

- Ve dnech 5. – 6. 11. 2024 proběhla v Rožnově pod Radhoštěm konference Hutní keramika, 14. ročník konference žárovzdorných a tepelně izolačních materiálů.

Propagace fakulty a katedry

Katedra tepelné techniky VŠB-TU Ostrava se zúčastnila několika akcí, které propagovaly studium na naší fakultě:

- Katedra se aktivně účastnila Dne otevřených dveří VŠB-TU dne 26. – 27. 1. 2024.
- Dne 5. 9. 2024 jsme se aktivně zúčastnili akce „Art and Science“ pořádanou VŠB-TU Ostrava.
- Dne 13. 3. 2024 proběhl program „Zatoč s hlinou“. Děti si kromě točení na kruhu a tvorby z volné ruky mohli vyzkoušet dekorování talířů a leptání skla.
- Dne 18. 6. 2024 proběhl další vydařený workshop pro studenty střední školy SPŠ OA a JŠ, Frýdek-Místek.
- Dne 24. 9. 2024 jsme se aktivně zúčastnili Krevní výzvy FMT.
- Dlouhodobá stáž studentů SPŠ OA a JŠ, Frýdek-Místek, p.o. na katedře v akademickém roce 2024/2025 pro přípravu praktické maturitní zkoušky.

Dlouhodobé maturitní práce, SOČ

- Do dlouhodobé maturitní práce (DMP) byli zapojeni v roce 2023/2024 studenti Adam Valigura a Filip Galásek ze Střední průmyslové školy, Obchodní akademie a Jazykové školy, Frýdek-Místek, p. o. pod vedením doc. Ing. Hany Ovčačíkové, Ph.D. V květnu 2024 obhájili své maturitní práce na téma *Glazury a pigmenty na bázi odpadních produktů*.

Obhajoba doktorské disertační práce

- Ing. Luboš Polcar obhájl dne 23. 1. 2024 disertační práci na téma „*Transport tepla při plynulém odlévání oceli*“ na Fakultě materiálově – technologické VŠB-TU Ostrava.
- Ing. Jan Růžička obhájl dne 29. 11. 2024 disertační práci na téma „*Archeometalurgie svářkového železa*“ na Fakultě materiálově – technologické VŠB-TU Ostrava.
- Ing. Jan Haščin obhájl dne 29. 11. 2024 disertační práci na téma „*Návrh řešení žárovzdorné keramické vyzdívky odpichového žlabu vysoké pece*“ na Fakultě materiálově – technologické VŠB-TU Ostrava.

Oslavenci

- Významné životní jubileum oslavili
- doc. Ing. Marek Velička, Ph.D. 10. 4. 2024
- Ing. Michaela Topinková, Ph.D. 2. 6. 2024

Na katedru nastoupil

- doc. Ing. Jonáš Tokarský, Ph.D. 1. 1. 2024

Katedra tepelné techniky

Název: Ročenka 2024

Autor: Kolektiv katedry tepelné techniky

Místo, rok vydání: Ostrava, 2025, 1. vydání

Počet stran: 36

Vydala: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Tisk: Katedra tepelné techniky

Neprodejné